



Tecnologia assistiva

Grupo de Biomecânica e Forense

Instituto de Ciência e Tecnologia

Profa. Dra. Maria Elízete Kunkel



45,6 milhões PcD **27%**

Autonomia, independência, qualidade de vida e incl

Tecnologia assistiva



Tecnologia Assistiva



TECNOLOGIA ASSISTIVA **NO BRASIL**

O QUE É?

Equipamentos que ampliam as habilidades funcionais da pessoa com deficiência



Brasil tem **45 MILHÕES DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA**



Governo federal custeia **71 GRUPOS DE PESQUISA EM TECNOLOGIA ASSISTIVA**



1.500 PRODUTOS com essa tecnologia foram catalogados nos últimos anos.

Só 1500 produtos!!!

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Acesso ao portal do MCTI



Catálogo Nacional de
Produtos de Tecnologia
Assistiva

[INÍCIO](#) | [SOBRE O CATÁLOGO](#) | [Lista das definições da ISO 9999:2007](#) | [FÓRUM](#) | [MAPA DO SITE](#)

Busca no Catálogo ▾

Produtos para

Todos

Buscar

Exibir produtos destinados a ▾

Todos

Deficiência
Auditiva

Deficiência
Intelectual

Deficiência
Visual

Deficiência
Física

Deficiência
Múltipla

Idosos

**Ciência → Tecnologia
e Inovação**

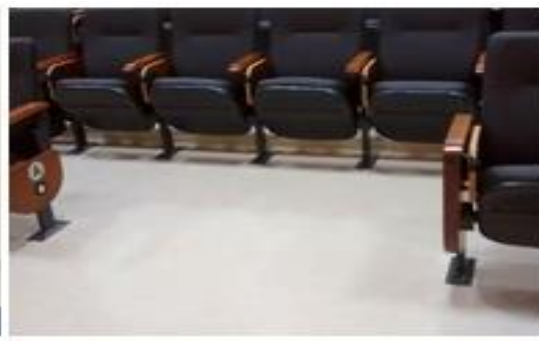
Ensino, Pesquisa e Extensão

Ensino

Disciplina Tecnologia Assistiva Engenharia Biomédica



Ensino



Pesquisa

Como desenvolver um produto de **baixo custo** e alta **funcionalidade**?

Como **deve ser** esse produto?

Compatível com a necessidade, o padrão de vida da PcD

→ ajudar na sua inclusão na sociedade.

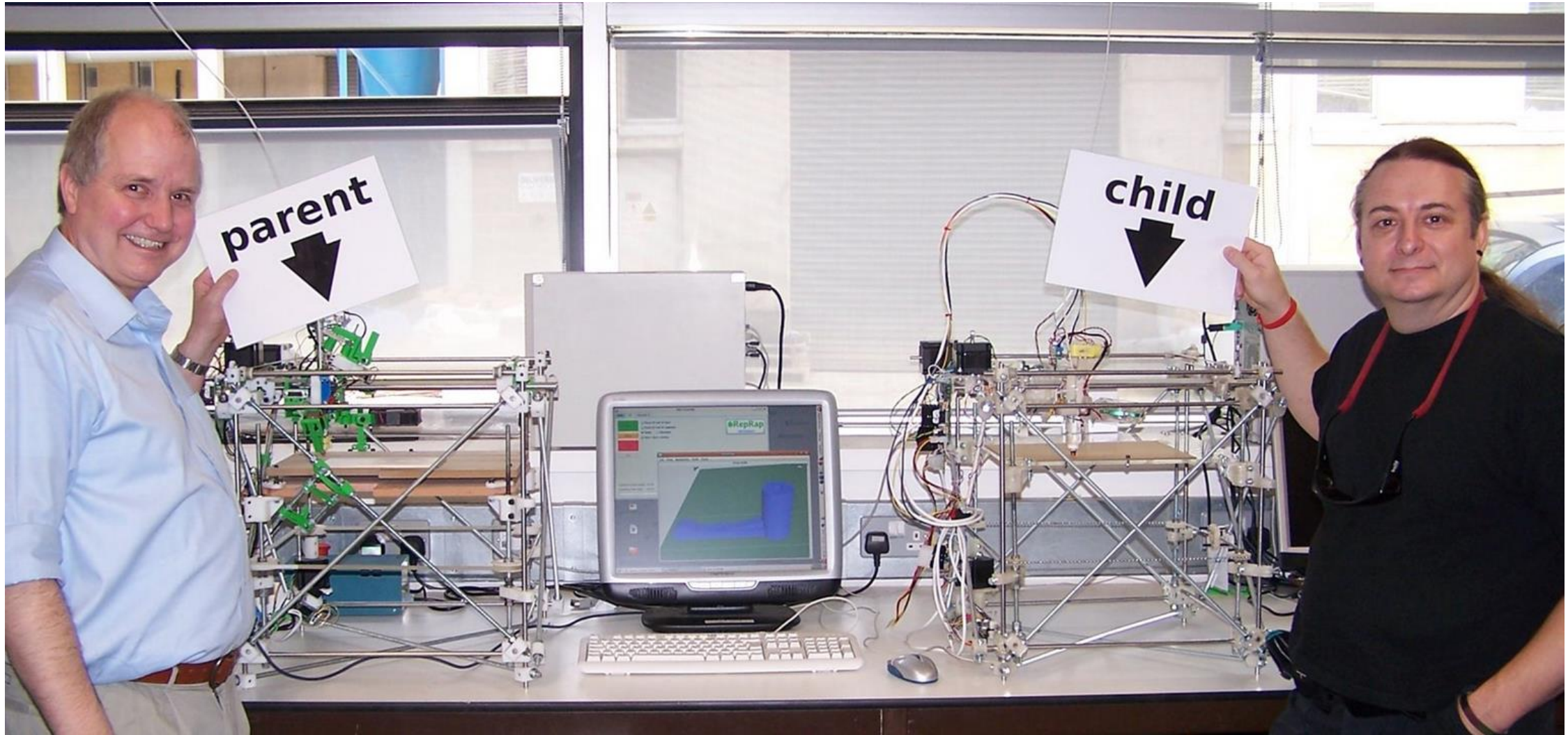
O que temos hoje?

Software livre

arduino

impressão 3D

Pesquisa



Movimento Open Design

Produtos físicos -colaboração de pessoas

Projetos para fazer o bem

Ex: impressão 3D

Projetos
social



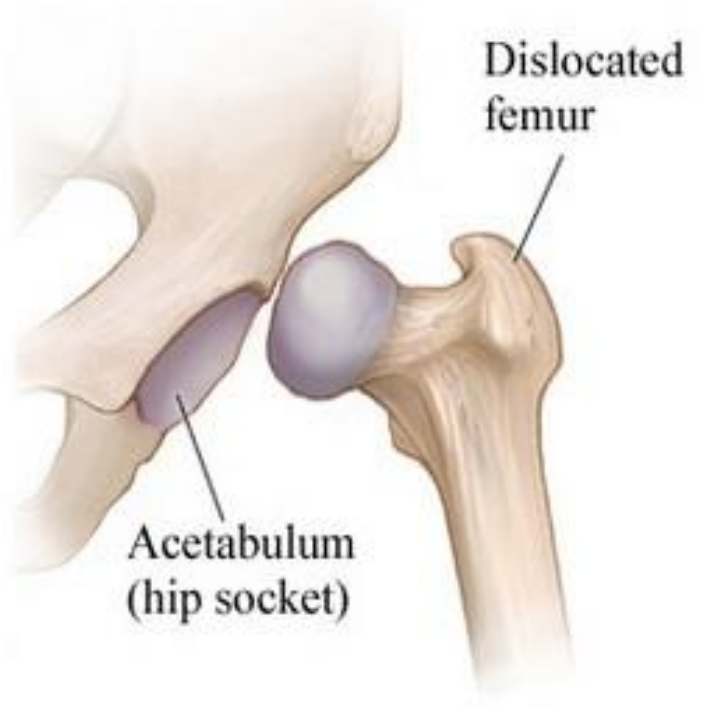
Projetos de TA

Motivação → Problema atual no Brasil

Solução → inovativa e de baixo custo

Replicabilidade

Pesquisa Órtese para quadril infantil

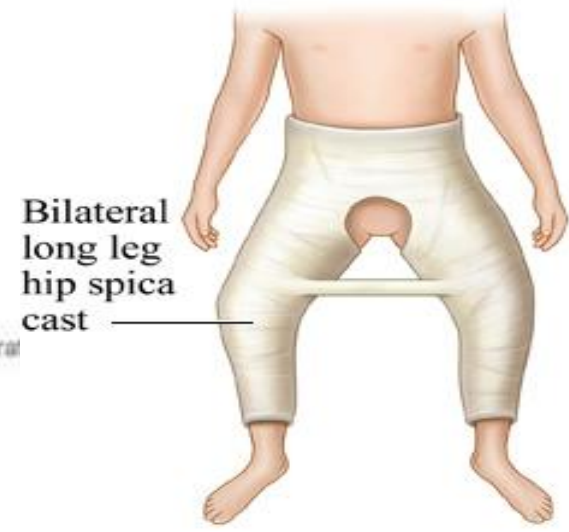


© Healthwise, Incorporated

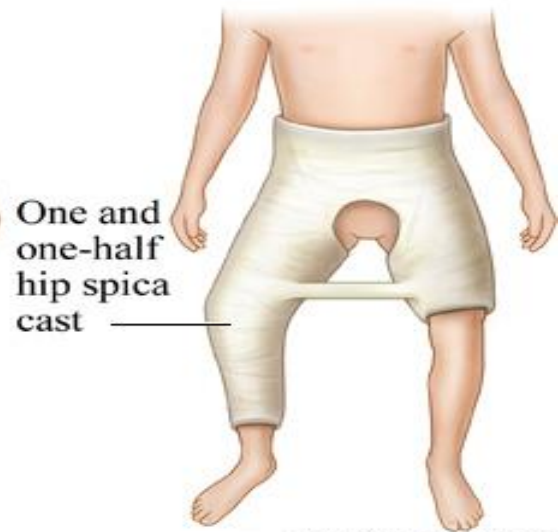


Pavlik harness

© Healthwise, Incorporated



Bilateral long leg hip spica cast

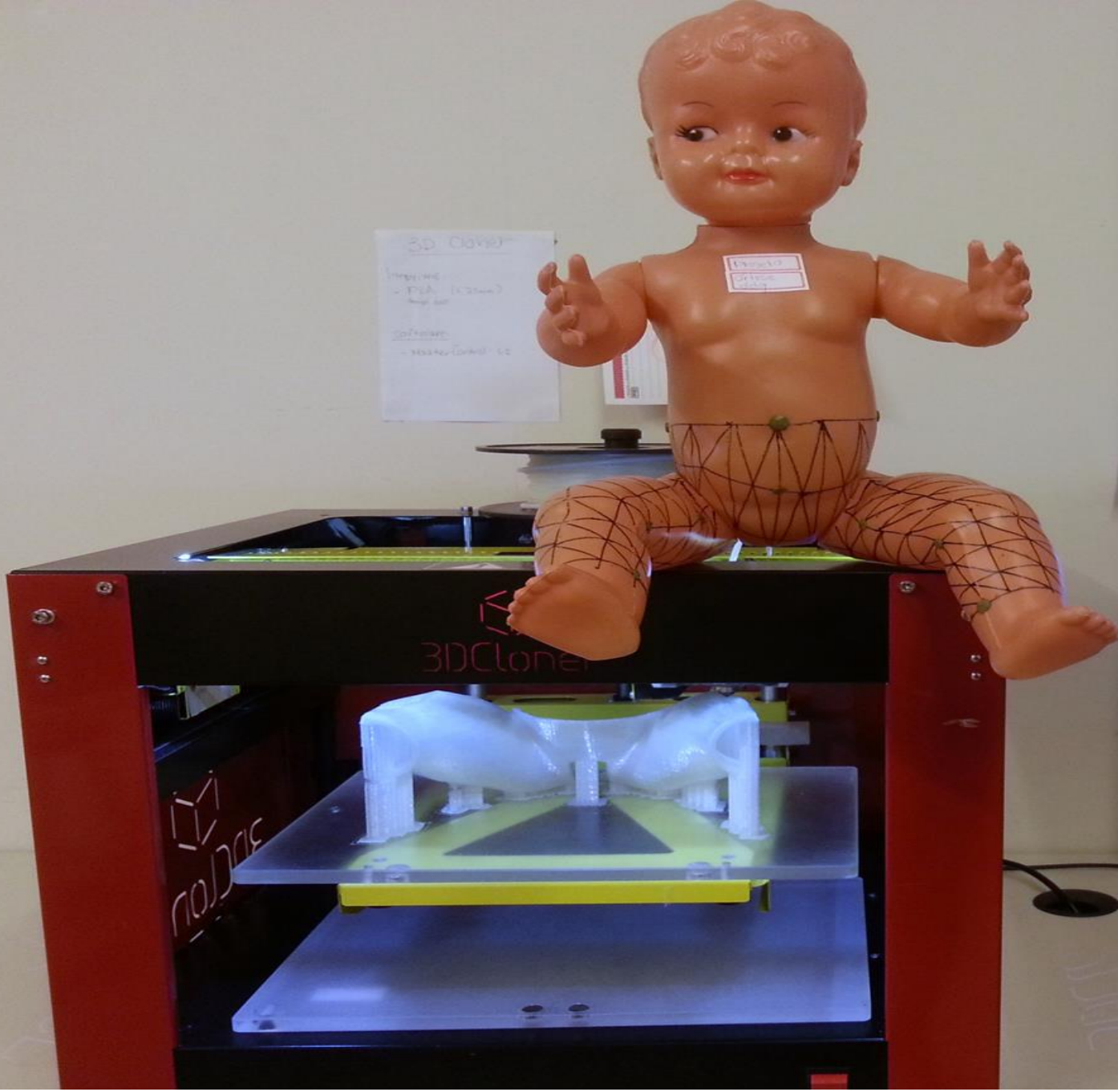


One and one-half hip spica cast

© Healthwise, Incorporated

A digital approach for design and fabrication by rapid prototyping of orthosis for developmental dysplasia of the hip

Rodrigo Munhoz, Cícero André da Costa Moraes, Harki Tanaka, Maria Elizete Kunkel*



3D Cloner
- PIA (1,2mm)
- 100g
- 100g
- 100g



Material e Métodos

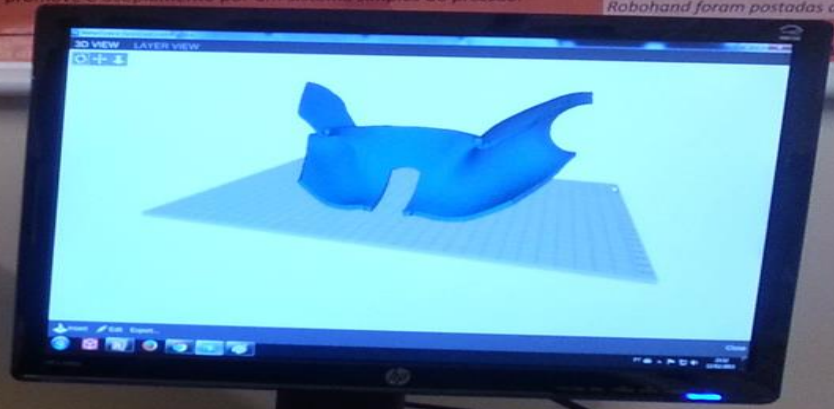
- Nesta fase inicial da pesquisa foi desenvolvido um protótipo que servirá como base de uma prótese infantil para uma criança de idade entre 5 e 10 anos. Será estudado um acabamento antropométrico para melhorar seus aspectos visuais.
- A partir do modelo 3D fornecido pelo projeto ROBOHAND foram impressas as peças que compõem a mão robótica (impressora FORTUS 250mc, Stratasys) com um material plástico (ABS).
- Atuadores do interior da palma da mão e de cada dedo passa um tracionador, que é fixado a uma base. Este tracionador, ou tendão mecânico, é responsável por flexionar e estender os dedos. Esta parte serve também de interface mecânica que promove o acoplamento por um sistema simples de pressão.

com o desenvolvimento
frente a outros países. Isto
nascimento ou acidente
realizar atividade do dia a
• As próteses convencion
elevado custo, se tornar
mecânica aqui proposta v
membro.

Perspectivas futuras

- Investigar e conhecer o
efetividade das próteses p
- Identificar problemas
material e ao procedimen
- Modelamento e simulação
- Acrescentar à prótese m
sensores e actuadores d
automatizada por sinais m
nervosas, tenha um sist
obedecer a um comando d

Richard Van As perdeu quatro
de carro e entre aprender a cor
uma solução, optou pela seg
designer Ivan Owen a di
"Robohand" uma mão mecâ
fecham com o movimento da
Robohand foram postadas de gr





Pesquisa Cadeira de rodas infantil automatizada

Baseada no modelo da ONG
Open Wheelchair Foundation

Universidade Brigham Young

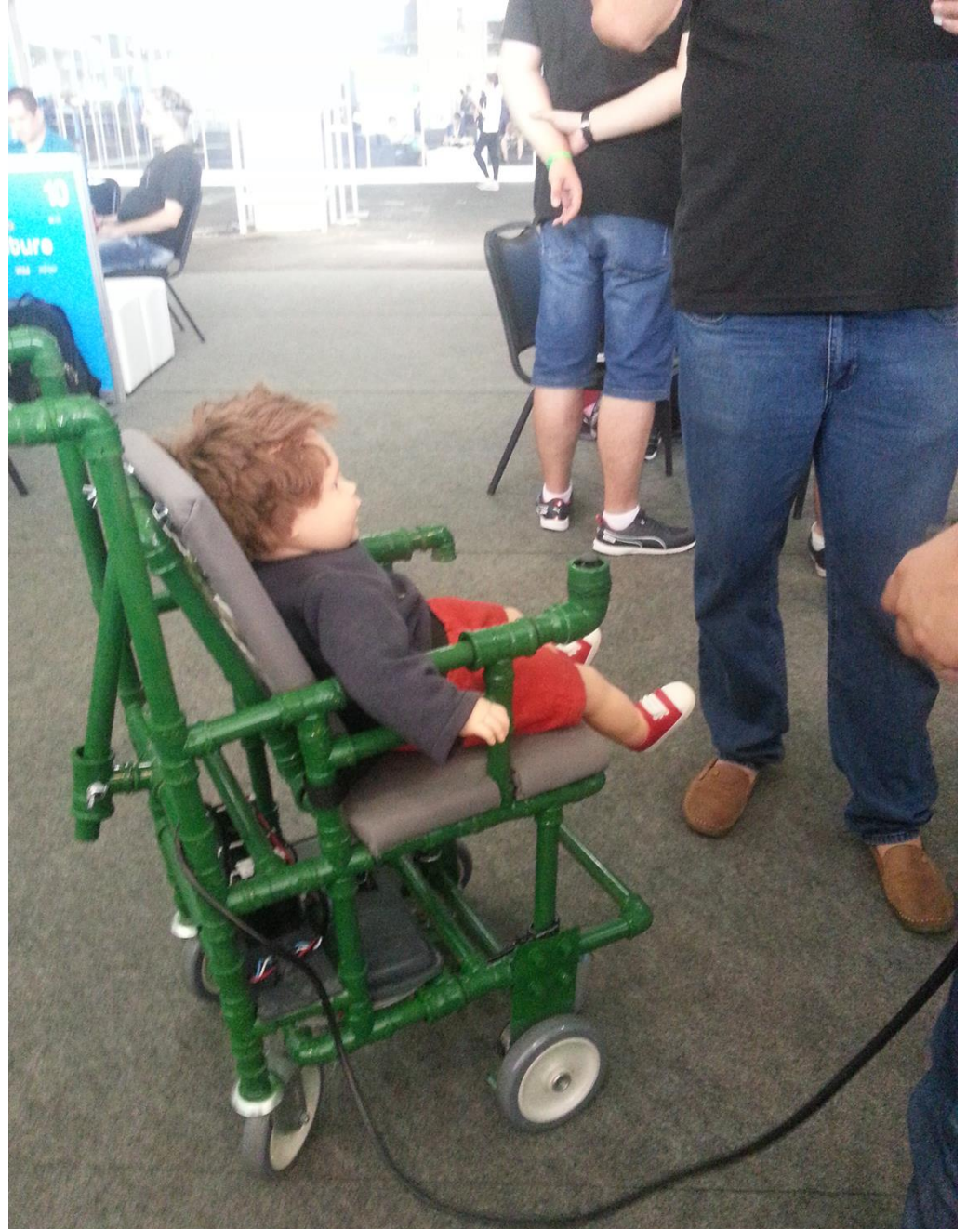
Menor cadeira de rodas para
crianças pequenas e motorizada
feita com canos de PVC
10kg → 25 kg.

Cadeira modelo.

Fonte: (OPENWHEELCHAIR, 2015)







Lupa eletrônica



operador auto
que se trata de
9 podemos af

Pesquisa

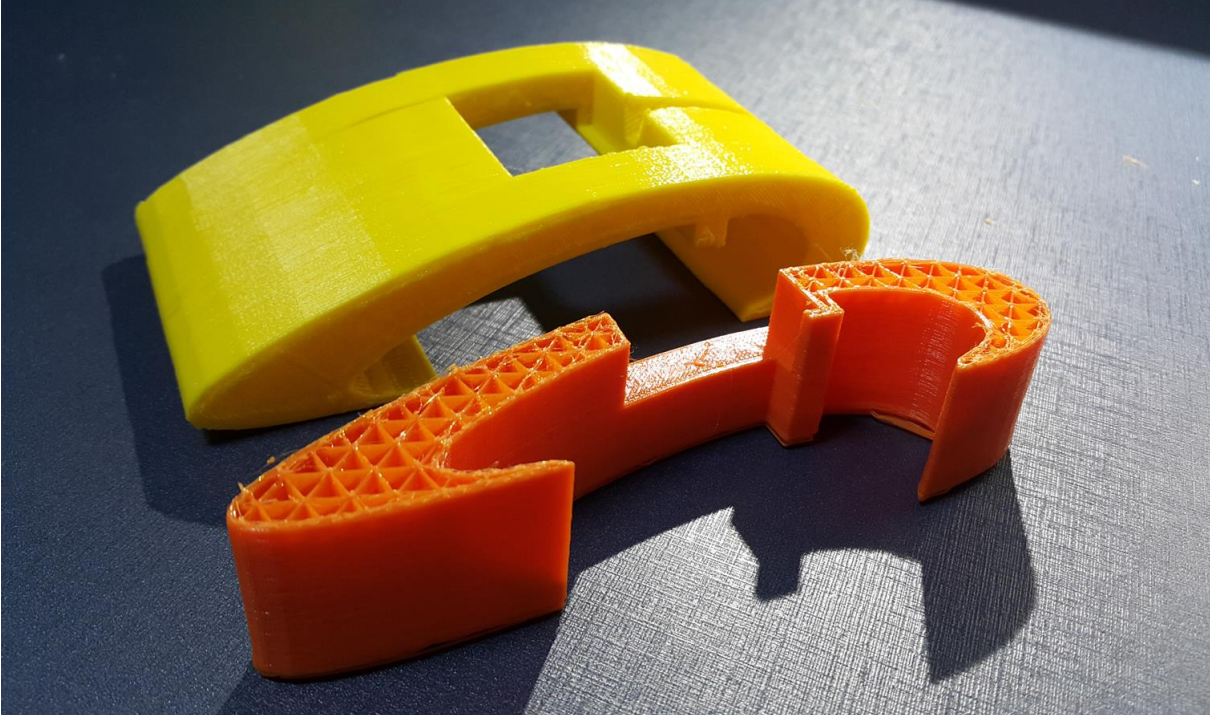


Bio-Print

Universidade
Unifesp) em s
trazer para o
bricação desse

Impressora 3D promete
revolucionar mercado de
próteses de mão

Campus Party™
Campus Future
PREFEITURA DE SÃO PAULO
STIM
VISA
WIZARD



operador auto operador auto
que se trata de que se trata de
9 podemos af 9 podemos af

Custo no mercado

R\$ 1.000,00 – R\$2.500,00

lupa eletrônica desenvolvida

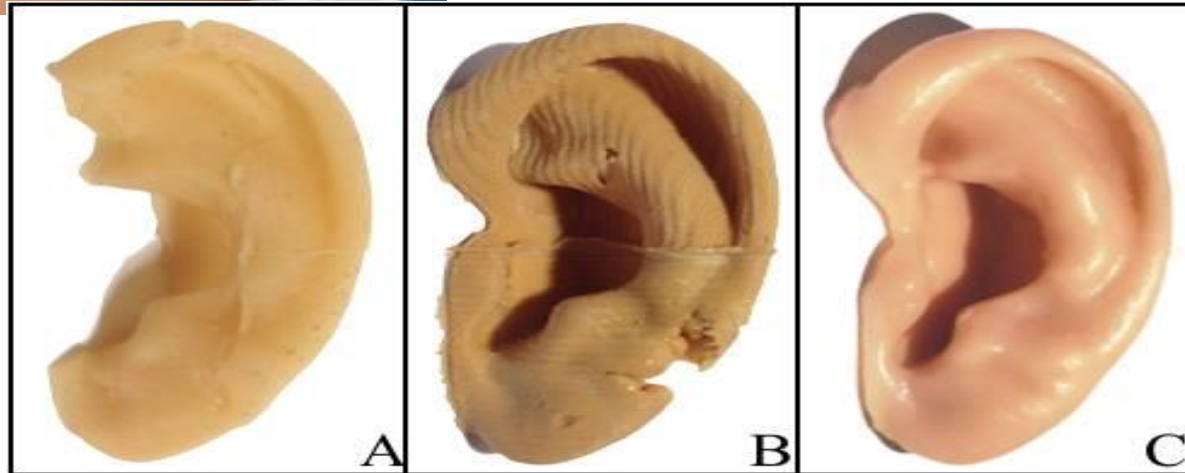
R\$ 33,40 reais

operador auto
que se trata de
9 podemos af

Prótese de orelha



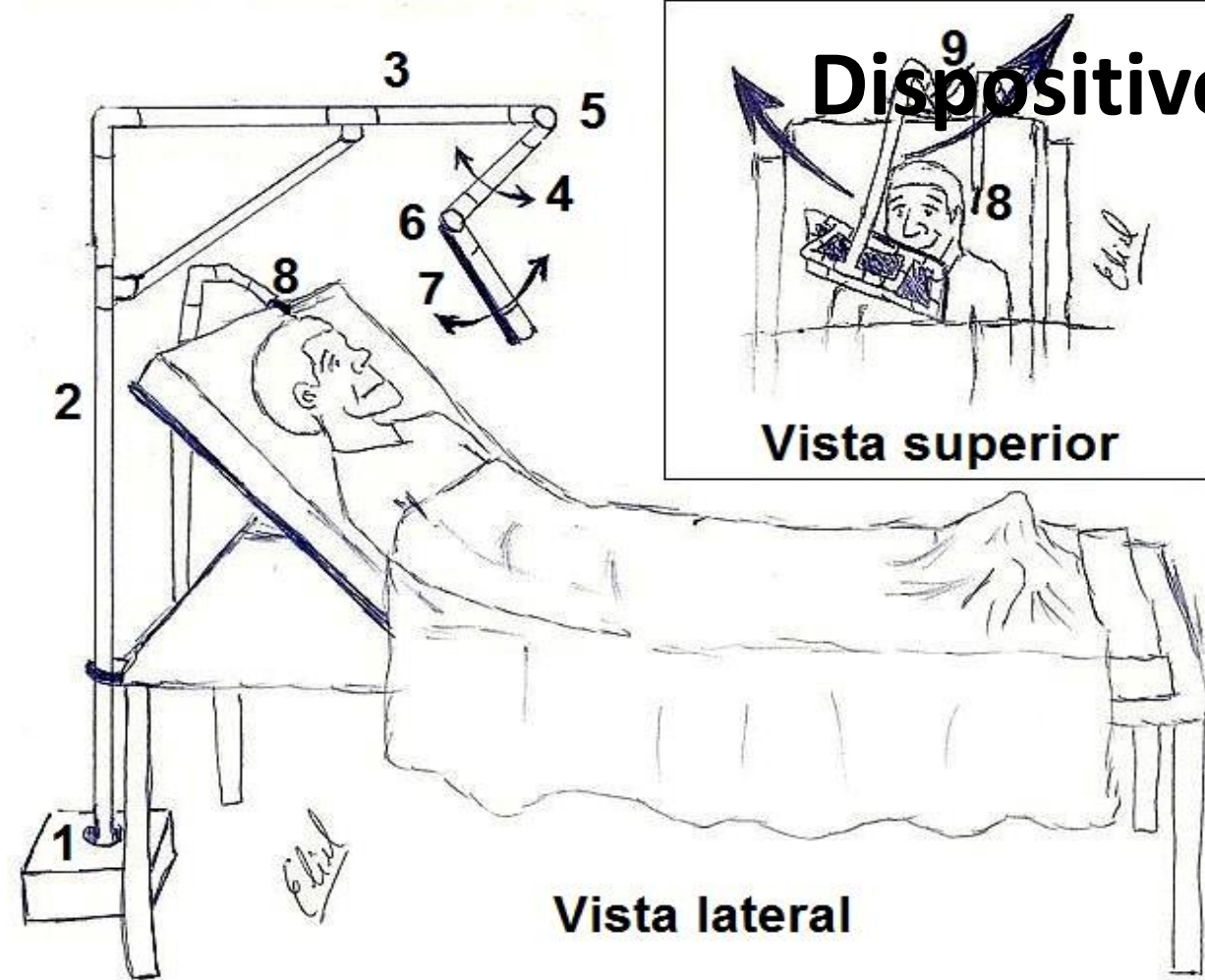
Pesquisa



Pesquisa



Dispositivo de apoio para tetraplégico



Pesquisa



Braço de ferro 1928



Braço de ferro 1580



Braço de madeira
com cano de rifle
séc. 19



Mão de madeira
séc. 19

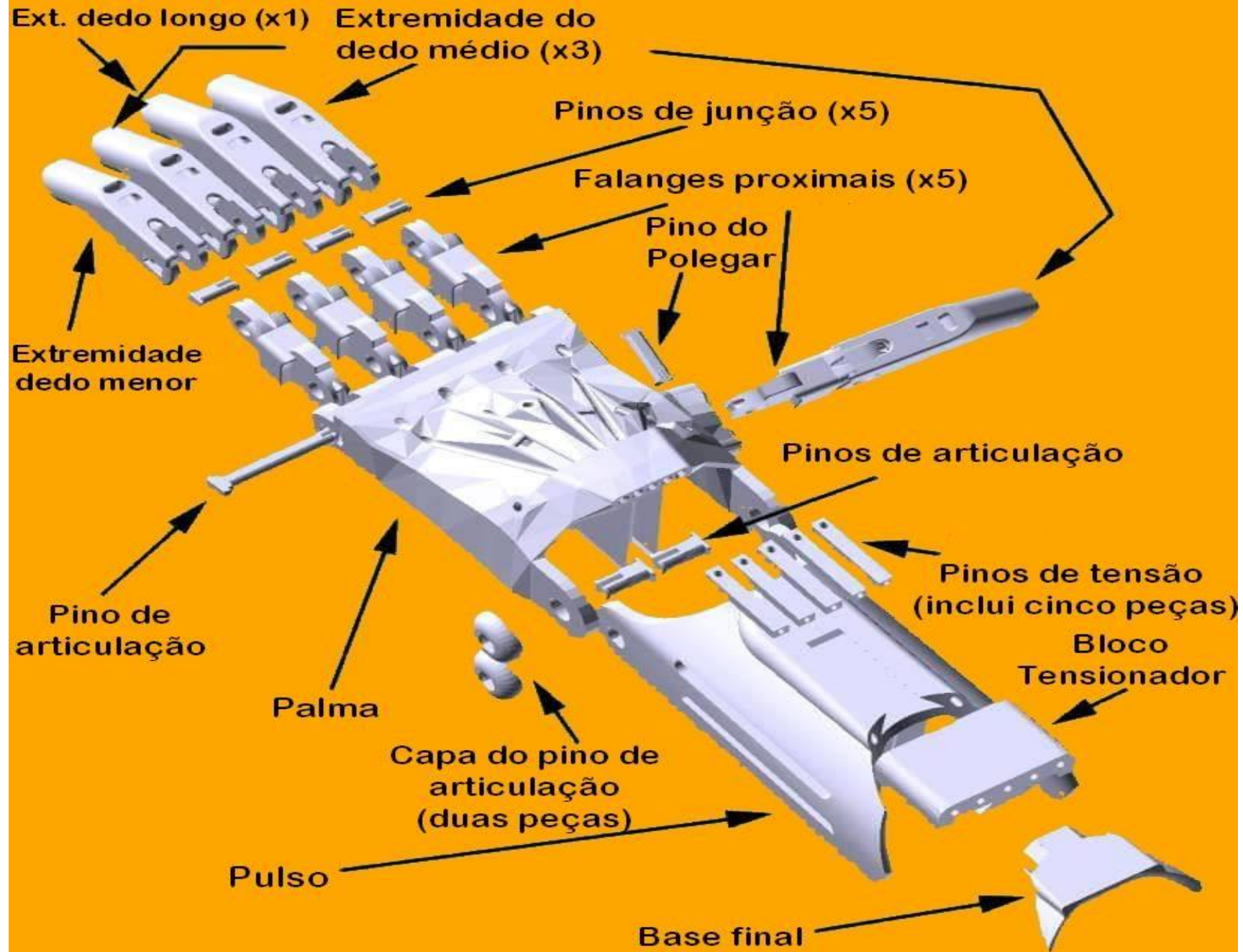


Próteses de membro superior comerciais: Estética, mecânica funcional e mioelétrica









Programa de Pesquisa e Extensão **Mao3D** Unifesp

Protetização e Reabilitação com Tecnologia de Impressão 3D

1. Problema
2. Público beneficiado
3. Projeto
4. Trabalho em equipe
5. Recursos
6. Comunicação e apresentação
7. Trabalho em equipes
8. Feedbacks



O modelo Mao3D

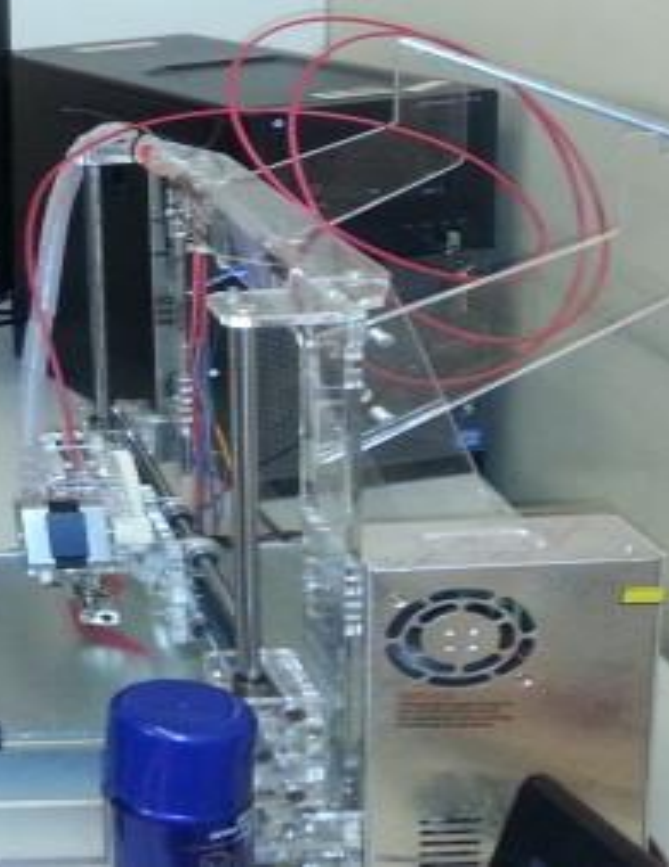
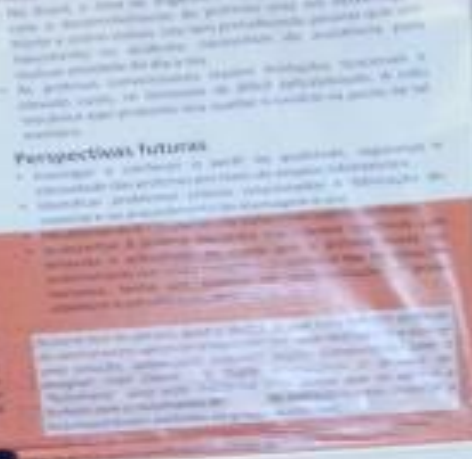
Divulgação

Difusão



Distribuição

Captação





Página

Mensagens

Notificações

Informações

Ferramentas de publicação

Con



Mao3D
Universidade

Fale conosco

Compartilhar

Linha do Tempo

Sobre

Fotos

Curtidas

Mais

42% de taxa de resposta, tempo de resposta de 6 min
Responda mais rápido para ativar o ícone

1.212 curtidas +69 esta semana

Alcance de publicação de 898 esta semana

Visualizar Feed de Páginas
Ver publicações de outras Páginas

Impulsione sua publicação
O desempenho de "DOAÇÃO DE ..." está melhor do que 75% de suas publicações...

Status Foto/vídeo + ofertas e eventos



Escreva algo...



Mao3D

Publicado por Maria Elizete Kunkel [?] - 7 de novembro às 22:17 - Editado

Video Materia JN Globo de 07.11.15 no evento TOM SP. Ficamos todos muito emociados com o Leo que nasceu sem parte do braço. Ver que uma prótese de baixo custo feita pelo nosso grupo pode deixar uma criança tão feliz! Muito obrigada e todos do grupo Mão3D e colaboradores! Profa Dra Maria Elizete Kunkel





Campus
Party™



Campus Future

Os projetos universitários
mais inovadores do Brasil
27 a 30 de janeiro das 10h às 20h

01

02

05

06



TOM SÃO PAULO





Universidade Camilo Castelo Branco
Engenharia Biomédica

Avaliação da qualidade de vida na fase de pré e pós protetização de crianças usuárias de próteses de mão feitas por manufatura aditiva

Projeto de pesquisa Doutorado
Aluna: Alecsandra Araujo Paula
Orientadora: Prof^a Dra. Maria Elizete Kunkel
Pós-Graduação em Engenharia Biomédica

Modelagem 3D, Manufatura Aditiva e Análise Computacional de uma Prótese Mioelétrica Infantil de Membro Superior

TCC Eng Biomédica

Thabata Ganga

Profa Dra Maria Elizete Kunkel

Dia: 13.06.2016 Horário: 10h
Local: Auditório da Unifesp Talim





Parabéns aos alunos, eu vi está prótese fiquei feliz em saber q jovens estão se preocupando c o

Meu sobrinho perdeu a mão na um acidente científico em 4 meses, gaide.com.br

co. Como podemos ter uma prótese? SP

Gostaríamos de informações sobre prótese de mão. Nossa filha de



Faço medicina, vi o projeto e fiquei maravilhada. É a área da m

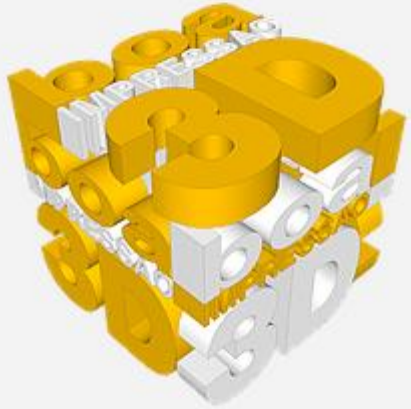
elo trabalho que realizam e gostaria de participar

Achei muito interessante gostaria de me voluntariar para ajudar,

o projeto e gostaríamos de nos aproximar para desenvolvimen

s³thi^{3D}

Sethi 3D



Boa Impressão 3D

MAKER
LINUX

POLYGONLAB
PREMIUM MOCKUPS

Gustavo Takara
Polygon Lab Prototipagem Rápida Ltda

SOLUTION3D
Materialize Suas Ideias

Solution 3D

3D LAB

3D LAB

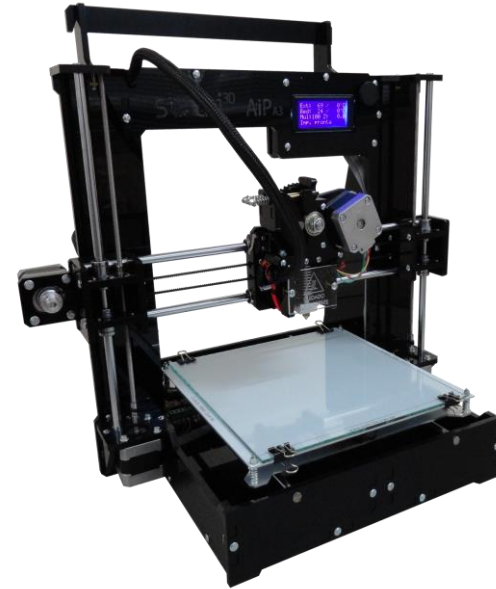
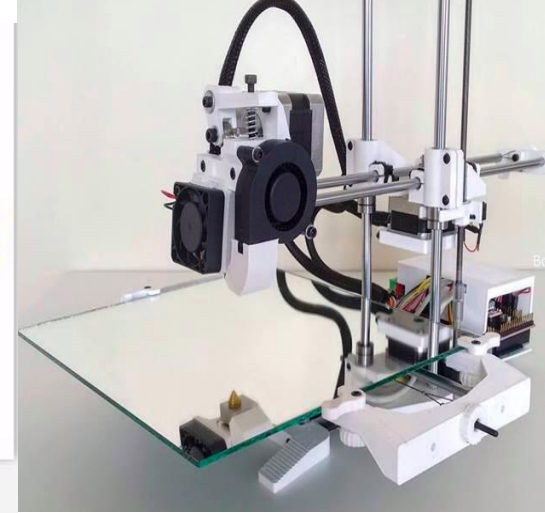
B3D

Leonardo Amaral
B3D

GTMax^{3D}
Tecnologia em eletrônica

Luciano Moda
GTMax3D

ELAV
COMMUNICATION LOVES TECHNOLOGY



Facebook

facebook.com/mao3d

Blog

mao3d.wordpress.com

E-mail:

mao3d.unifesp@gmail.com

www.biomecanicaeforense.com



/biomecanicaeforenseunifesp